

EXHIBIT

B

METHODEN DER ORGANISCHEN CHEMIE

(HOUBEN-WEYL)

VIERTE, VÖLLIG NEU GESTALTETE AUFLAGE

HERAUSGEgeben VON

EUGEN MÜLLER
TÜBINGEN

UNTER BESONDERER MITWIRKUNG VON

O. BAYER · H. MEERWEIN † · K. ZIEGLER
LEVERKUSEN MÜLHEIM

BAND X/4
STICKSTOFF-
VERBINDUNGEN I

TEIL 4



GEORG THIEME VERLAG · STUTTGART

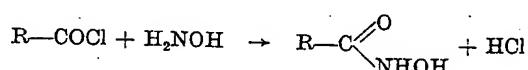
a) Hydroxamsäuren

Die wichtigsten Methoden zur Herstellung von Hydroxamsäuren sind nachfolgend skizziert:

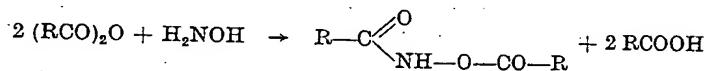
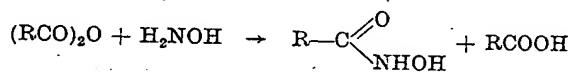
Carbonsäureester und freies Hydroxylamin, s. Bd. VIII, S. 686¹:



Carbonsäurechlorid und Hydroxylamin, s. Bd. VIII, S. 687²:



Carbonsäureanhydrid und Hydroxylamin. Überschüssiges Anhydrid kann hierbei zu Acyl-hydroxamsäuren führen, die auch durch Acylierung der Hydroxamsäuren entstehen; s. Bd. VIII, S. 687³:



¹ s. z. B. außerdem:

- A. HANTZSCH, B. 27, 799 (1894).
- G. SCHRÖTER, B. 31, 2190 (1898).
- M. A. WHITELEY, Pr. chem. Soc. 16, 145 (1900).
- C. D. HURD u. D. G. BOTTERON, J. org. Chem. 11, 207 (1946).
- C. D. HURD, C. M. BUESS u. L. BAUER, J. org. Chem. 17, 865 (1952); 19, 1140 (1954).
- L. BAUER u. S. V. MIARKA, Am. Soc. 79, 1983 (1957).
- T. S. GARDNER, E. WENIS u. F. A. SMITH, Am. Soc. 73, 5455 (1951).
- F. WIELAND u. D. STIMMING, A. 579, 97 (1953).
- T. WIELAND u. H. FRITZ, B. 86, 1186 (1953).
- Z. ECKSTEIN u. T. URBANSKI, Bl. Acad. polon. 4, 627 (1956); C. A. 51, 8695^a (1957).
- M. A. STOLBERG, W. A. MOSHER u. T. WAGNER-JAUREGG, Am. Soc. 79, 2615 (1957).
- W. P. JENCKS, Am. Soc. 80, 4585 (1958).
- D. G. COE, J. org. Chem. 24, 882 (1959).
- B. E. HACKLEY u. Mitarbb., Am. Soc. 77, 3651 (1955).
- D. RAACKE, Biochim. biophys. Acta 27, 416 (1958).
- S. A. BERNHARD, Y. SHALITIN u. Z. H. TASEJIAN, Am. Soc. 86, 4406 (1964); Herstellung von *Formhydroxamsäure* (40% d. Th.) aus Ameisensäure-äthylester und Hydroxylamin.

über Ausnahmen s. beispielsweise bei:

- L. W. JONES u. R. T. MAJOR, Am. Soc. 52, 1078 (1930).
- T. URBANSKI, J. FALECKI u. L. HALSKI, Roczniki Chem. 30, 969 (1956); C. A. 57, 14595ⁱ (1957).

² s. z. B. außerdem:

- L. W. JONES, C. D. HURD, Am. Soc. 43, 2422 (1921).
- M. A. STOLBERG, W. A. MOSHER u. T. WAGNER-JAUREGG, Am. Soc. 79, 2615 (1957).
- G. ZINNER, Ar. 292, 329 (1959).
- E.P. 852100 (1957), I.C.I., Erf.: A. PEDEN u. E. J. VICKERS; C. 1966, 5-2772.
- E.P. 894119 (1959), I.C.I., Erf.: T. LEIGH; C. 1966, 44-2891.
- S. G. TANDON u. S. C. BHATTACHARYYA, J. Chem. Eng. Data 7, 553 (1962); C. A. 59, 1567^b (1963).
- C. CARADONNA u. M. L. STEIN, Farmaco (Pavia), Ed. sci. 15, 647 (1960); C. A. 58, 2441^c (1963).
- Belg. P. 624535 (1961), Commonwealth Scientific and Industrial Research Organization; Herstellung von *Hexadien-(2,4)-hydroxamsäure (Sorbinhydroxamsäure)*.

³ R. GRAF, A. 578, 50 (1952).

W. P. JENCKS, Am. Soc. 80, 4581 (1958).

J. H. POMEROY u. C. A. CRAIG, Am. Soc. 81, 6340 (1959).

¹³ Houben-Weyl, Bd. X/4